(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206092972 U
(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201621113689.X

(22)申请日 2016.10.11

(73)专利权人 重庆云河发电设备有限公司
地址 404300 重庆市忠县忠州街道忠州大道山东路

(72)发明人 康小泽 潘峤 王怀平

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211
代理人 刘兴顺

(51)Int.Cl.
F16J 15/34(2006.01)
F16J 15/16(2006.01)

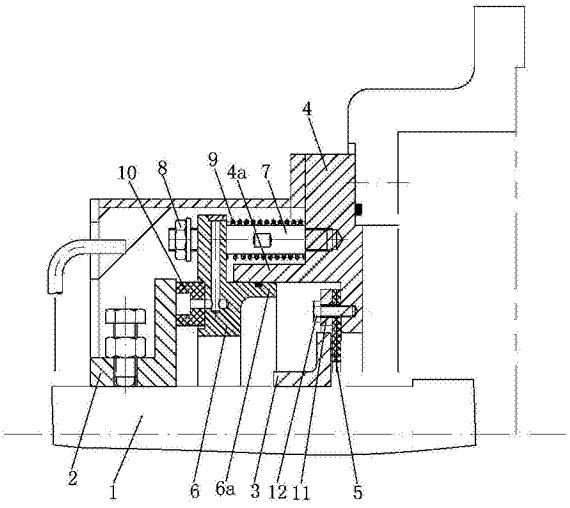
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构

(57)摘要

本实用新型公开一种用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，主轴上固套有大转动环和小转动环；密封座上的过孔与主轴间隙配合，在密封座上设有圆环形的橡胶平板，该橡胶平板的端面与小转动环近水端的端面接触，大、小转动环之间设有一个活动托架，该活动托架上的安装孔与导杆滑动配合，该导杆与主轴平行，导杆的一端固定在密封座上，导杆另一端套装有限位螺母；导杆上套装有压紧弹簧；活动托架靠近大转动环一端的端面上固设有圆环形的密封块，该密封块与大转动环近水端的端面接触。本实用新型同时组合运用了平板密封和端面密封结构，并利用弹簧及活动托架来带动密封块移动，从而实现密封块的自动补偿，从而实现绝对封水。



CN 206092972 U

1.一种用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，包括主轴(1)和密封座(4)，其中主轴(1)上固套有大转动环(2)和小转动环(3)，大转动环(2)位于主轴(1)的远水端，所述小转动环(3)位于主轴(1)的近水端；所述密封座(4)上的过孔与主轴(1)间隙配合，在密封座上设有圆环形的橡胶平板(5)，该橡胶平板的端面与所述小转动环(3)近水端的端面接触，其特征在于：所述大、小转动环(2、3)之间设有一个活动托架(6)，该活动托架上的安装孔与导杆(7)滑动配合，该导杆与所述主轴(1)平行，导杆(7)的一端固定在所述密封座(4)上，导杆(7)另一端套装有限位螺母(8)；所述导杆(7)上套装有压紧弹簧(9)，该压紧弹簧一端与所述密封座(4)抵接，且压紧弹簧(9)的另一端与所述活动托架(6)抵接；

所述活动托架(6)靠近大转动环(2)一端的端面上固设有圆环形的密封块(10)，该密封块与大转动环(2)近水端的端面接触。

2.根据权利要求1所述用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，其特征在于：所述活动托架(6)具有圆环形导向部(6a)，该圆环形导向部与所述密封座(4)上的圆环形导向腔(4a)滑动配合，且圆环形导向部(6a)外圆面的圆环形槽中装有密封圈。

3.根据权利要求1所述用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，其特征在于：所述密封块(10)的材质为聚四氟乙烯。

4.根据权利要求1所述用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，其特征在于：所述橡胶平板(5)的内侧悬空，该橡胶平板的外侧由压板(11)压紧在所述密封座(4)上，并通过压紧螺钉(12)压紧。

用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于水轮机领域，尤其涉及一种用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构。

背景技术

[0002] 水轮机的主轴是一个重要的旋转部件，它的一端为近水端，另一端为远水端。为了防止水从近水端移动到远水端，实现主轴的密封，需要在主轴上设置密封结构。现有常见的主轴密封结构一般为单独的橡胶平板结构和端面密封结构，其中端面密封结构又依靠水压实现密封，这样就容易导致“偏磨”，从而出现漏水。

[0003] 现有两种密封结构共同的缺点是不能实现绝对封水，密封性能有待提高，并且现有的主轴上一般没有同时采用橡胶平板结构和端面密封结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，欲实现绝对封水。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：一种用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，包括主轴(1)和密封座(4)，其中主轴(1)上固套有大转动环(2)和小转动环(3)，大转动环(2)位于主轴(1)的远水端，所述小转动环(3)位于主轴(1)的近水端；所述密封座(4)上的过孔与主轴(1)间隙配合，在密封座上设有圆环形的橡胶平板(5)，该橡胶平板的端面与所述小转动环(3)近水端的端面接触，其特征在于：所述大、小转动环(2、3)之间设有一个活动托架(6)，该活动托架上的安装孔与导杆(7)滑动配合，该导杆与所述主轴(1)平行，导杆(7)的一端固定在所述密封座(4)上，导杆(7)另一端套装有限位螺母(8)；所述导杆(7)上套装有压紧弹簧(9)，该压紧弹簧一端与所述密封座(4)抵接，且压紧弹簧(9)的另一端与所述活动托架(6)抵接；

[0006] 所述活动托架(6)靠近大转动环(2)一端的端面上固设有圆环形的密封块(10)，该密封块与大转动环(2)近水端的端面接触。

[0007] 本实用新型同时组合运用了平板密封和端面密封结构，并利用弹簧及活动托架来带动密封块移动，从而实现密封块的自动补偿，这样就能同时综合两种密封结构的优点，从而实现绝对封水，有效地克服了现有技术不能绝对封水的缺陷，具有很好的实用性。

[0008] 为了改善导向效果，所述活动托架(6)具有圆环形导向部(6a)，该圆环形导向部与所述密封座(4)上的圆环形导向腔(4a)滑动配合，且圆环形导向部(6a)外圆面的圆环形槽中装有密封圈。

[0009] 为了进一步改善封水效果，所述密封块(10)的材质为聚四氟乙烯。

[0010] 为了便于连接，所述橡胶平板(5)的内侧悬空，该橡胶平板的外侧由压板(11)压紧在所述密封座(4)上，并通过压紧螺钉(12)压紧。

[0011] 有益效果：本实用新型同时组合运用了平板密封和端面密封结构，并利用弹簧及

活动托架来带动密封块移动，从而实现密封块的自动补偿，这样就能同时综合两种密封结构的优点，从而实现绝对封水，有效地克服了现有技术不能绝对封水的缺陷，具有很好的实用性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0014] 如图1所示，一种用于水轮机主轴的单平板自调整端面密封结构，主轴1上固套有大转动环2和小转动环3，大转动环2位于主轴1的远水端，小转动环3位于主轴1的近水端。密封座4上的过孔与主轴1间隙配合，在密封座上设有圆环形的橡胶平板5，该橡胶平板的端面与小转动环3近水端的端面接触。

[0015] 大转动环2与小转动环3之间设有一个活动托架6，该活动托架6上的安装孔与导杆7滑动配合。导杆7与主轴1平行，导杆7的一端固定在密封座4上，导杆7另一端套装有限位螺母8。导杆7上套装有压紧弹簧9，该压紧弹簧9的一端与密封座4抵接，且压紧弹簧9的另一端与活动托架6抵接。活动托架6靠近大转动环2一端的端面上固设有圆环形的密封块10，该密封块与大转动环2近水端的端面接触。

[0016] 如图1所示，活动托架6具有圆环形导向部6a，该圆环形导向部与密封座4上的圆环形导向腔4a滑动配合，且圆环形导向部6a外圆面的圆环形槽中装有密封圈。密封块10的材质为聚四氟乙烯。橡胶平板5的内侧悬空，该橡胶平板的外侧由压板11压紧在密封座4上，并通过压紧螺钉12压紧。在本案中，压紧螺钉12穿过压板11及橡胶平板5上的螺钉过孔后，与密封座4相连。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不以本实用新型为限制，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

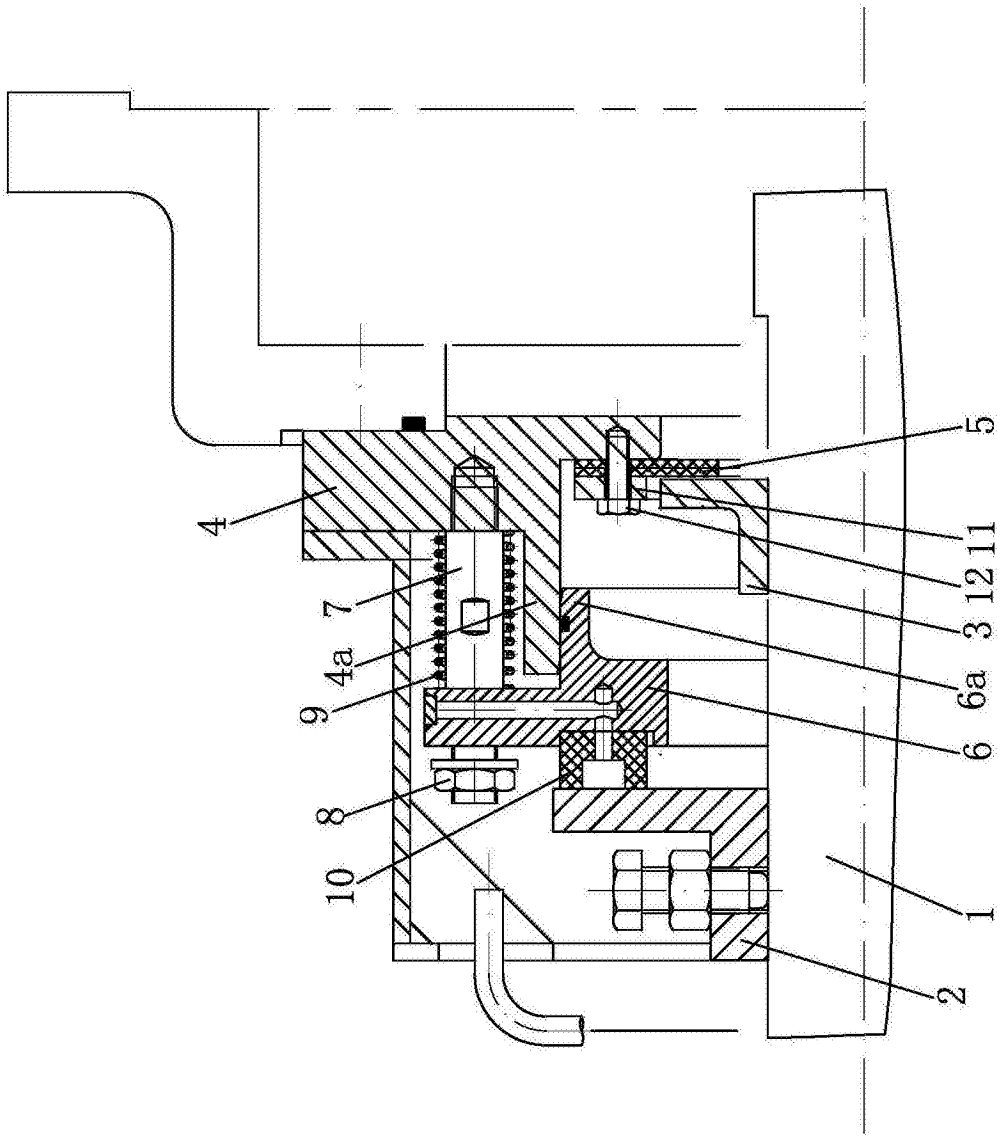


图1